

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Minera Panamá

TASK	*30D Inspección visual mecánica* CH 18 +000 - CH 3+000	30D342M001_01

Propósito:	Esta instrucción de trabajo es parte de una estrategia de mantenimiento aprobada que se ha desarrollado para mantener la confiabilidad en la planta y cumplir con los estatutos medio ambientales.

PREREQUISITOS			
Recurso humano	**EPP**	**Herramientas y equipos**	**Competencia**
2 Técnico Industrial.	Epp estándar	Hojas de inspección, bolígrafo y pizarra con clip, etiquetas informativas.	Entrenado en las habilidades mecánicas.
	Botas, guantes, casco	Caja de herramientas básicas, móvil.	Acceso a la zona
	Gafas, reflectivo.		Licencia de manejo.
	Señalización de vía, cuñas, hoja de inspección del auto.		

ADVERTENCIA
Tomar en consideración que la línea de concentrado se encuentra en la vía principal hacia Puerto, lo que conlleva a tener las medidas de seguridad necesarias para evitar todo tipo de incidentes o accidentes posibles. Al momento de realizar las inspecciones en las áreas de los equipos puntuales estacionarse en las áreas apropiadas para posterior a eso trasladarse caminando y retornar al auto de manera segura. (Evitar dejar el auto en la vía con las luces intermitentes, esto es una mala práctica).

CODIGOS DE CONDICION DE PM		
1	**CONDICIÓN POBRE**	Necesita atención urgente
2	**ESTADO MEDIO**	Puede requerir atención
3	**CONDICIÓN DE SERVICIO**	No requiere atención

DETALLE DE LA APROBACIÓN CONTROLADA.	ESTADO DEL DOCUMENTO:			
PREPARADO POR:	REVISION	0	ISSUE DATE:	25/03/2022
APROBADO POR:	FECHA DE REVISIÓN:			
FIRMA DEL APROBADOR: ___________________	Nombre del documento: ***30D Inspección Visual Mecánica***			

Precauciones de seguridad

		
Evitar contacto con animales y notificar al personal responsable en caso de tenerlo. (294-5911).	Evitar dejar el auto en la vía, existen señales claras y visibles, que indican restricciones de estacionamiento.	Llevar el EPP correcto

Instrucción de detalles PM

1. Limpiar las zonas y áreas aledañas a los equipos auxiliares de la línea que puedan afectar la misma.
2. Realizar limpieza después de realizar cualquier actividad, de ser necesario.
3. Informar de cualquier anomalía.





Orden y limpieza

Gráfico

MAINTENIMIENTO REQUERIDO	342-PI-1001	342-PI-1002
1. Verificar fuga a lo largo de la línea, bridas y codos. (Especificar km o Estación).		
2. Verificar tubería de contención. (Especificar km).		
3. Verificar corrosión en tornillería de bridas. (Especificar km).		
4. Verificar golpes u objetos que afecten la línea. (Especificar km).		
5. Confirmar disponibilidad de andamios en las áreas que lo requiera.		





Tramo de inicio de linea de Concentrado y agua de retorno hacia Puerto.




Estacion Electrica 340-SUB-9001 / Codos de la linea de concentrado





Estacion 380-SUB-9001



Entrada Principal a la Planta de Reactivos.



Valvulas en el area de Reactivos (sobre 385-TK9002 Y 385-TK-9004)

Condiciones Sub-Estandares


Objetos que afectan la linea


Linea de contencion


Verificar componentes

MAINTENIMIENTO REQUERIDO	712-YV-9020	712-YV-9021	712-YV-9022	712-YV-9023	712-YV-9024	712-YV-9025	712-YV-9026	712-YV-9027
1. Verificar corrosión en pernos y ajuste de los mismos.								
2. Verificar la existencia de fuga								
3. Verificar si la válvula cuenta con todos sus componentes								









Válvulas manuales de alta presión DN 200

Lineamientos de mantenimiento

REEMPLAZO DE LAS CUBIERTAS PARA POLVO

Las cubiertas para polvo son esenciales para reducir el mantenimiento de la válvula, ya que eliminan la contaminación ambiental de las partes móviles. También eliminan puntos de compresión en válvulas automáticas. Asegúrese de que nadie quite estas cubiertas. Si detecta una cubierta para polvo rota o agrietada, puede solicitar su repuesto y reemplazarla fácilmente siguiendo estos pasos:

1. Retire los tornillos de acero inoxidable con una llave Allen 5/32.
2. Reemplace la cubierta para polvo.
3. Ajuste los tornillos de acero inoxidable.
4. Repita este procedimiento del otro lado de la válvula.

COLOCACIÓN DE EMPACADURAS EN SELLOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS

Colocar empacaduras en sellos primarios y secundarios asegurará que las pérdidas en el área de empaque se reduzcan al mínimo. Gracias al diseño, este procedimiento se puede realizar mientras el sistema está bajo presión total, con la válvula abierta o cerrada.

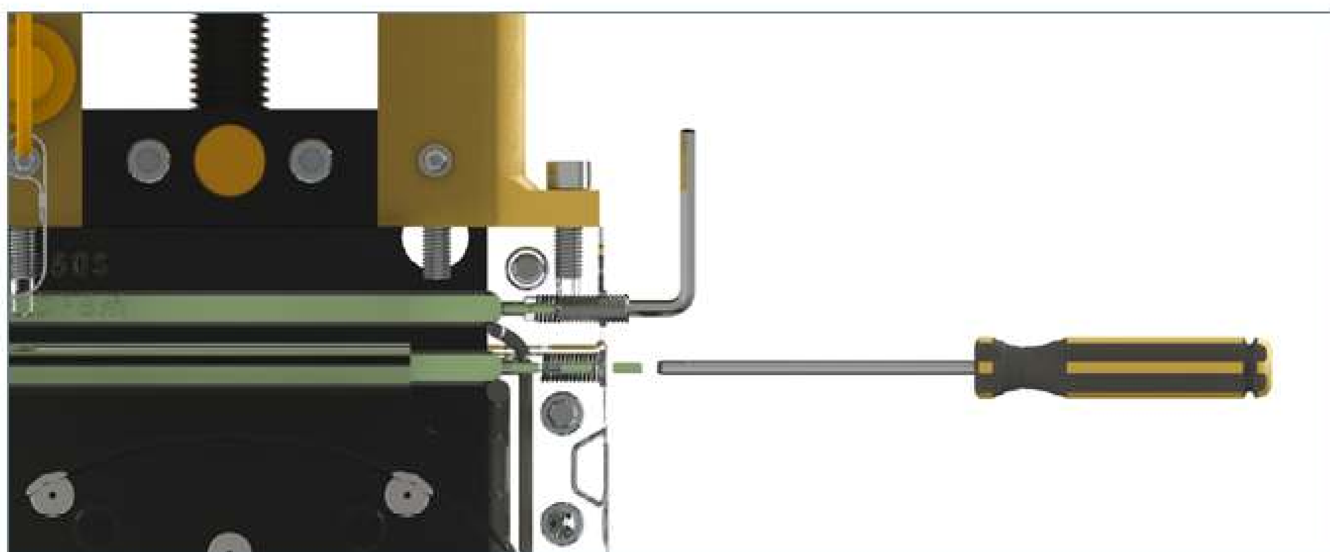
Colocación sin presión:

1. Retire uno de los cuatro tornillos de acero inoxidable del lado de la válvula.
2. Empuje uno o dos gránulos de empaque hacia el taladro.
3. Ajuste el tornillo hasta que haga tope. Si puede ajustar el tornillo hasta que toque el cuerpo de la válvula, retire el tornillo y agregue otro granulo. El objetivo es lograr que el tornillo quede 1/2" fuera al final del proceso.
4. Repita este procedimiento con los tres tornillos restantes.

Colocación cuando la línea está bajo presión total:

Simplemente ajuste los tornillos con una llave Allen 1/4 o 5/16, dependiendo del tamaño de la válvula. Las bolsas de gránulos de empaque se venden por separado.

Consejo: Intente colocar la misma cantidad de gránulos en cada taladro de empaque. Controle la necesidad de colocar empacadura en exceso, ya que una cantidad excesiva de gránulos puede perjudicar el accionamiento de la válvula.



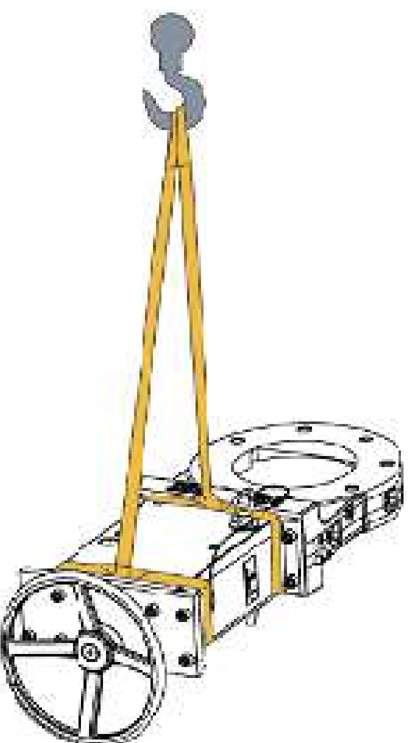
Lineamientos de instalación

ALMACENAMIENTO

Antes de instalarla, conserve el envoltorio retractilado colocado en la fábrica y almacene la válvula en un ambiente seco.

TRANSPORTE

La forma más fácil y segura de mover esta válvula es dejarla en la caja envío suministrada y usar un montacargas y/o gato hidráulico según corresponda. Al momento de desembalar y mover la válvula sin la caja, asegúrese de **colocar cadenas cubiertas o correas de elevación adecuadas** en los lugares siguientes:



LIMPIEZA DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

Antes de instalar la válvula, elimine el polvo, la suciedad y los desechos, así como las protecciones contra corrosión aplicadas de la tubería y las bridas.

POSICIÓN DE INSTALACIÓN Y DIRECCIÓN DE FLUJO

Esta válvula se puede instalar en cualquier posición requerida, y el aislamiento cero fugas, para cualquier dirección, viene probado desde la fábrica. Para aplicaciones de servicio severo, la dirección de flujo preferida es hacia el borde cónico de la compuerta, como indica la flecha de color naranja.



Dirección de flujo preferido naranja

En el caso de válvulas que vienen con anillos de desgaste Ni-Hard, reductores de diámetro interior u otros insertos en el cuerpo, la dirección de flujo es más crítica. Asegúrese de que los insertos estén colocados del lado de flujo ascendente/alta presión de la válvula y de que la flecha naranja apunte hacia la dirección del flujo.

Durante la instalación, recuerde asegurarse de que pueda acceder a al menos un lado del cuerpo de la válvula para poder ajustar los tornillos.

ALINEACIÓN DE LA TUBERÍA

Las tuberías mal alineadas pueden provocar un esfuerzo en el cuerpo de la válvula. Asegúrese de corregir toda desalineación antes de instalar la válvula.

BRIDAS DE ACOPLAMIENTO

Siempre asegúrese de que las bridas de acoplamiento estén bien selladas. Los pernos usados en los agujeros de bridas ciegos dentro del área central de la válvula no deben tocar el fondo de esos agujeros. Las válvulas DSS vienen de fábrica con los agujeros para bridas roscados; sin embargo, los pernos pasadores están disponibles previa solicitud.

Si necesita más asesoramiento técnico, comuníquese con DSS Valves directamente: info@dssvalves.com

INSTALACIÓN EN UNA TUBERÍA:

Nota: Esta válvula se puede instalar con el actuador en cualquier posición sin necesidad de que quede apoyado.

1. Fije la válvula a la brida de acoplamiento con un perno usando los sujetadores con el tamaño adecuado. DSS recomienda el uso de espárragos para asegurar el enganche completo de los agujeros roscados. Si se usan sujetadores de acero inoxidable, lubríquelos para evitar la corrosión por frotamiento.
2. Ajuste el largo del sujetador para que coincida con el espesor de la brida acoplamiento, los empaques y los anillos de soporte.
3. Ajuste los pernos de la brida siguiendo una secuencia alternada.
4. Prepare la válvula para realizar la prueba hidráulica.

   Válvulas operadas con volante manual o reductor cónico: no requieren accionamiento.

   Válvulas operadas mediante cilindro neumático: conectar el suministro de aire de control al cilindro neumático. La presión necesaria de la válvula con configuración estándar es 50-100 psi.

   Válvulas operadas mediante cilindro hidráulico: conectar el suministro hidráulico de control al cilindro hidráulico. La presión necesaria de la válvula con configuración estándar es 500-1000 psi.

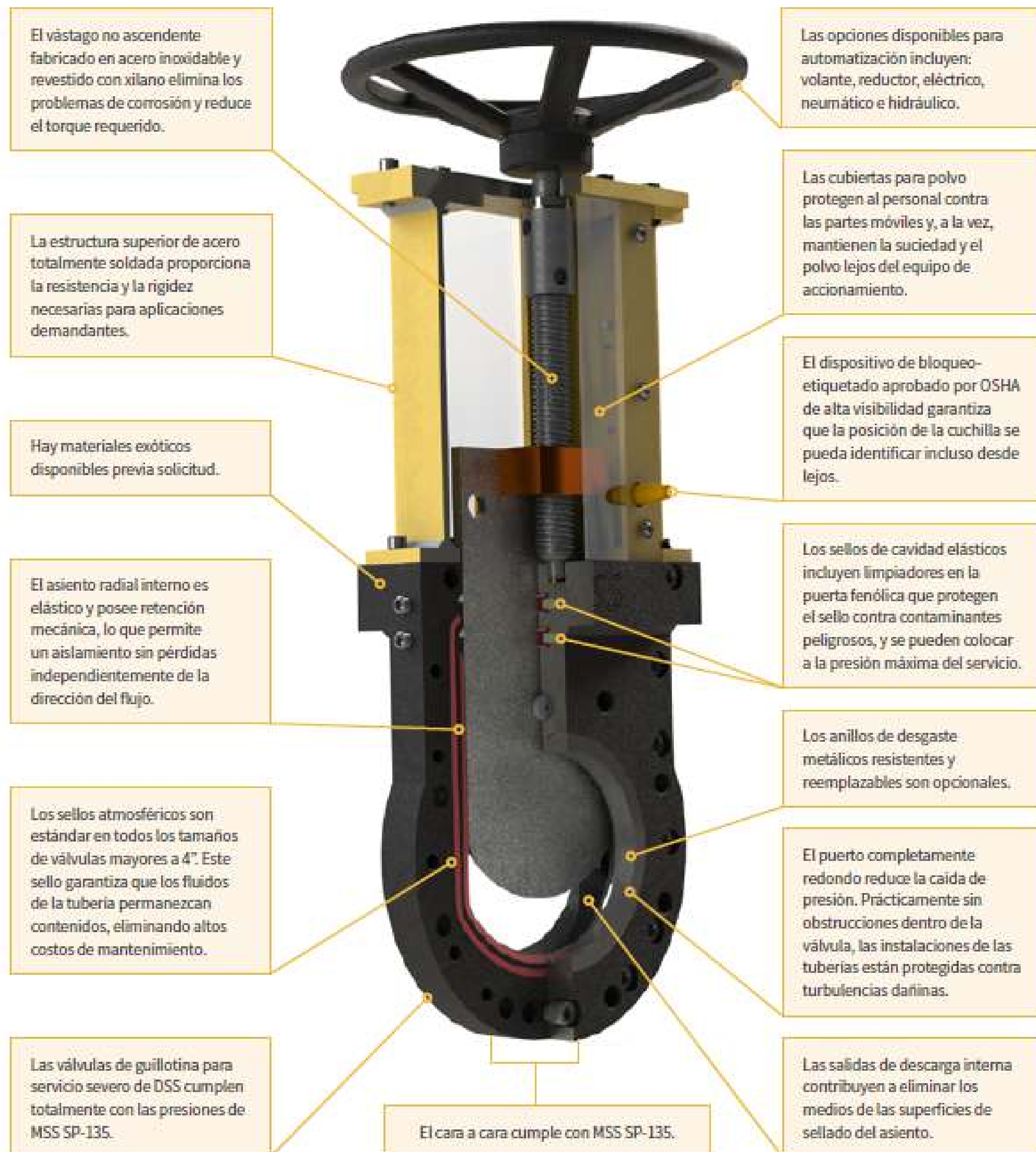
   Válvulas eléctricas: conectar el suministro eléctrico según las instrucciones.
5. Realice la prueba hidráulica del sistema. Para obtener más información, consulte la sección de colocación de empaquetaduras en los sellos primarios y secundarios en la parte de mantenimiento de este manual.

Nota: Una vez que la válvula está instalada y bajo presión, asegúrese de monitorearla durante las primeras 24 horas. Es posible que, ocasionalmente, se produzca una pérdida pequeña si se altera la integridad del sello de la compuerta debido a transporte brusco, períodos prolongados de almacenamiento o variaciones de temperatura. Esto se puede solucionar ajustando el tornillo de la empaquetadura en consecuencia.

P:\Process Planning\Planning Dept\04.03 PM Tasks\04.3.6 PM Master Lubrication\AREA NO. 364 - DECANT SYSTEM AND RETURN\Rute

Válvula de guillotina para servicio severo

Características y beneficios



MAINTENIMIENTO REQUERIDO	712-PIT-9004	712-PIT-9006	712-PIT-9007	712-PIT-9009
1. Verificar corrosión en pernos y ajuste de los mismos.				
2. Verificar la existencia de fuga				
3. Verificar si la válvula cuenta con todos sus componentes				





Válvulas Manuales 350 PSI



NOTES.
1. PIPELINE WITHIN HDPE SLEEVE.
2. LEVEL MONITORING AT LOW POINT OF SLEEVE FOR LEAK DETECTION.
3. EARTHING POINT REQUIRED NEAR INSULATING FLANGE.
4. BURIED PIPELINE SURFACE TREATMENT SHALL BE POLYGUARD PTL. BURIED PIPELINE SHALL BE FITTED WITH CATHODIC PROTECTION.
5. VALVES TO BE HYDRAULICALLY ACTUATED BY PORTABLE HYDRAULIC POWER UNIT.
6. PRESSURE MONITORING STATIONS LOCATED AT DRAINAGE HOSE & RINSE PROBE PORT.

FQM PROJECT No. 1026

FIRST QUANTUM

Minera Panamá

CPC ENGINEERING

MINERA PANAMA SA
MINA DE COBRE PANAMA PROJECT
COPPER CONCENTRATE PIPELINES
PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM

A1 | NTS | 5284-342-P-081 | 1

P:\Process Planning\Planning Dept\04.03 PM Tasks\04.3.6 PM Master Lubrication\AREA NO. 364 - DECANT SYSTEM AND RETURN\Rute

Item	Codigo	Descripción del fallo / Acción recomendada / Generación de orden de trabajo	W/O

Item	Codigo	Reparaciones y ajustes realizados / completados	W/O

Completado por	
Firma	
Con fecha	

Supervisor	
Firma	
Con fecha	